



Régulateurs de débit et bonnes pratiques de perfusion aux  
Hospices Civils de Lyon

**Elaboration de recommandations de bon usage, évaluation de leur impact sur les pratiques infirmières et mise en place d'actions correctives**

**Cindy BOURNE**

*13 décembre 2012 – Journée ACOPHRA*

# [ Contexte du travail ]

- Le bon usage du médicament passe par le bon usage du matériel de perfusion
- Enjeux de la perfusion : le débit conditionne la quantité de médicament administrée au patient sur un temps donné
- Perfuseur : réglage par comptage des gouttes pendant 1 minute à la pose et au cours de la perfusion



# Le régulateur de débit

Présentation

Performance

Usage à l'hôpital

- Dispositif médical stérile, à usage unique
- Placé entre le perfuseur et le cathéter
- Bague graduée, placée sur une tubulure
- Graduations de 5 à 250 ml/h
- Créé pour augmenter la précision du débit de perfusion



Exemple : Dosiflow® d'Asept in Med

# Le régulateur de débit

Présentation

Performance

Usage à l'hôpital

- Un fluide qui s'écoule dans un système de perfusion obéit à la loi de Poiseuille :

$$\text{Débit} = \frac{\Delta P \times r^4 \times \pi}{8 \times l \times \eta}$$

$\Delta P$  différence de pression

r : rayon de la tubulure

l : longueur de la tubulure

$\eta$  : viscosité

- Variation des paramètres :
  - r et l fixes
  - $\Delta P$  (h) et  $\eta$  variables
- Instructions du fabricant
  - Hauteur de perfusion de 80 cm
  - Solutions de viscosité < à celle du glucose 10%
  - « L'échelle de graduation étant une indication approximative, faire obligatoirement l'étalonnage par comptage de gouttes »

# Le régulateur de débit

Présentation  
Performance  
Usage à l'hôpital

- Aucune norme ne définit les variations acceptables
- Données de la littérature:

Des différences importantes observées entre débit affiché et débit réellement obtenu <sup>(1) (2) (3) (4) (5)</sup> : Impact concret des facteurs de variation

- Par non respect des consignes

Exemple : une hauteur de 1m : variation jusqu'à **30%** du débit <sup>(5)</sup>

- Dans les conditions d'utilisation recommandées

80 cm: Nacl 0.9% : variation **20%** <sup>(5)</sup> Glucose 10% : variation **40 %** <sup>(5)</sup>

- Pas de répétabilité et de justesse des débits
- Performances identiques à un perfuseur de qualité
- Pas de simplification du travail des infirmiers

# Le régulateur de débit

Présentation  
Performance  
Usage à l'hôpital

- Émergence d'études dans d'autres centres hospitaliers (1,8,9,10,11,12,13):
  - manque d'information
  - sur-utilisation
  - mauvaise surveillance des perfusions avec régulateurs de débit (RD)
  - image erronée
  
- Aux Hospices Civils de Lyon (HCL)
  - Groupe de travail transversal sur la perfusion
  - Rédaction et diffusion de recommandations de bon usage HCL
  - Mise en ligne sur intranet et diffusion (septembre 2009)

# Enquête des pratiques

Objectifs

Matériel et méthodes

Résultats

Discussion / conclusion

**Objectifs** : État des lieux des pratiques sur l'utilisation des RD

(2010 )

- Sur l'ensemble des HCL
- A distance de la diffusion des recommandations (8 mois)
  
- ➔ Comparer les pratiques aux référentiels
- ➔ Évaluer le coût du mésusage

# Enquête des pratiques

Objectifs  
Matériel et méthodes  
Résultats  
Discussion / conclusion

- 24 services de soins sélectionnés
  - Type de spécialités (urgences/soins intensifs, médecine, chirurgie, gériatrie)
  - Consommation
- Passage dans les services
  - Relever tous les types de perfusion
  - Recenser la conformité de l'utilisation des RD
  - Évaluer la surveillance

➔ Analyse des résultats

QUESTIONNAIRE DE PERFUSSION

Hôpital : ..... Date : .....

Service : .....

Lits	Chambre	Perfusion	Perfuseur simple	Pompe programmable /PSE	Régulateur de débit
1		Oui/Non			
2		Oui/Non			
3		Oui/Non			
4		Oui/Non			
5		Oui/Non			
6		Oui/Non			
7		Oui/Non			
8		Oui/Non			
9		Oui/Non			
10		Oui/Non			
11		Oui/Non			
12		Oui/Non			
13		Oui/Non			
14		Oui/Non			
15		Oui/Non			
16		Oui/Non			
17		Oui/Non			
18		Oui/Non			
19		Oui/Non			
20		Oui/Non			
21		Oui/Non			
22		Oui/Non			
23		Oui/Non			

Hôpital : ..... Service : ..... Date : .....

Lot N° : ..... Chambre : .....

- QUESTIONNAIRE RÉGULATEUR DE DÉBIT  
(Remplir une fiche par régulateur de débit)

1 Quelle est la durée de perfusion prévue ?

Moins de 2 heures  
 Entre 2 heures et 24 heures  
 Autre réponse :

2 Quelle est la hauteur entre le liquide à perfuser et la ligne médio axillaire du patient ?

Inférieure à 0,80 m  
 Inférieure à 0,90 m  
 Supérieure à 0,90 m

3 Quel est le type de cathéter utilisé ?

Diamètre 18G (Vert)  
 Diamètre 18G (Vert)  
 Diamètre 20G (Bouge)  
 Diamètre 22G (Blanc)  
 Diamètre 24G (Fusée)  
 VVC  
 Cathéter implantable

4 Quel est le type de solution : totalement perfusé ?

Solution d'hydratation  
 G 2,5 %  
 G 5 %  
 G 10 %  
 NaCl 0,9 %

Solution d'hydratation + électrolytes  
 Composition :  
 Aminoacides  
 Chlorure de potassium  
 Protéines sanguines  
 MDS  
 Vitamines parentérales  
 Autre réponse :

5 Le patient est-il susceptible de diriger le débit de perfusion (sur simple perfusion) ?

oui  
 non

Tableau II : Recensement des perfusions

Hôpital : .....

Date : .....

Service : .....

Lits	Chambre	Perfusion	Perfuseur simple	Pompe programmable /PSE	Régulateur de débit
1		Oui Non			
2		Oui Non			
3		Oui Non			
4		Oui Non			
5		Oui Non			
6		Oui Non			
7		Oui Non			
8		Oui Non			
9		Oui Non			
10		Oui Non			
11		Oui Non			
12		Oui Non			
13		Oui Non			
14		Oui Non			
15		Oui Non			
16		Oui Non			
17		Oui Non			
18		Oui Non			
19		Oui Non			
20		Oui Non			
21		Oui Non			
22		Oui Non			
23		Oui Non			

# Enquête des pratiques

Objectifs

Matériel et méthodes

Résultats

Discussion / conclusion

- 24 services de soins sélectionnés
  - Type de spécialités (urgences/soins intensifs, médecine, chirurgie, gériatrie)
  - Consommation
- Passage dans les services
  - Relever tous les types de perfusion
  - Recenser la conformité de l'utilisation des RD
  - Évaluer la surveillance

➔ Analyse des résultats

QUESTIONNAIRE DE PERFUSSION

Hôpital : ..... Date : .....

Service : .....

Lits	Chambre	Perfusion	Perfuseur simple	Pompe programmable /PSE	Régulateur de débit
1		Oui/Non			
2		Oui/Non			
3		Oui/Non			
4		Oui/Non			
5		Oui/Non			
6		Oui/Non			
7		Oui/Non			
8		Oui/Non			
9		Oui/Non			
10		Oui/Non			
11		Oui/Non			
12		Oui/Non			
13		Oui/Non			
14		Oui/Non			
15		Oui/Non			
16		Oui/Non			
17		Oui/Non			
18		Oui/Non			
19		Oui/Non			
20		Oui/Non			
21		Oui/Non			
22		Oui/Non			
23		Oui/Non			

Hôpital : ..... Service : ..... Date : .....

Lit N° : ..... Chambre : .....

- QUESTIONNAIRE RÉGULATEUR DE DÉBIT  
(Remplir une fiche par régulateur de débit)

1 Quelle est la durée de perfusion prévue ?

Moins de 2 heures  
 Entre 2 heures et 24 heures  
 Autre réponse

2 Quelle est la hauteur entre le liquide à perfuser et la ligne médio axillaire du patient ?

Inférieure à 0,80 m  
 Inférieure à 0,90 m  
 Supérieure à 0,90 m

3 Quel est le type de cathéter utilisé ?

Diamètre 18G (Vert)  
 Diamètre 18G (Vert)  
 Diamètre 20G (Bouge)  
 Diamètre 22G (Blanc)  
 Diamètre 24G (Fusée)  
 VVC  
 Cathéter implantable

4 Quel est le type de solution médicamenteuse perfusée ?

Solution d'hydratation  
 G 2,5 %  
 G 5 %  
 G 10 %  
 NaCl 0,9 %

Solution d'hydratation + électrolytes  
 Composition :  
 Aminoacides  
 Chlorure de potassium  
 Protéines sanguines  
 MDS  
 Vitamines parentérales  
 Autre réponse :

5 Le patient est-il susceptible de diriger le débit de perfusion (sur simple perfusion) ?

oui  
 non

Hôpital.....

Service.....

Date.....

Lit N°.....

Chambre.....

**- QUESTIONNAIRE REGULATEUR DE DEBIT**  
(Remplir une fiche par régulateur de débit)

1 Quelle est la durée de perfusion prévue ?

- Moins de 2 heures
- Entre 2 heures et 24 heures
- Autre réponse

2 Quelle est la hauteur entre le liquide à perfuser et la ligne médio axillaire du patient ?

- Environ 0.80 m
- Inférieure à 0.80 m
- Supérieure à 0.80 m

3 Quel est le type de cathéter utilisé ?

- Diamètre 16G (Gris)
- Diamètre 18G (Vert)
- Diamètre 20G (Rose)
- Diamètre 22G (Bleu)
- Diamètre 24G (Jaune)
- VVC
- Chambre implantable

4 Quel est le type de solution /médicament perfusé ?

- Solution d'hydratation
  - G 2.5 %
  - G 5%
  - G 10%
  - NaCl 0.9%
- Solution d'hydratation + électrolytes
  - Composition :
- Antibiotiques
- Chimiothérapies
- Produits sanguins
- MDS
- Nutrition parentérale
- Autre réponse :

5 Le patient est-il susceptible de dérégler le débit de perfusion (par simple perfuseur) ?

- oui
- non

# Enquête des pratiques

Objectifs  
Matériel et méthodes  
Résultats  
Discussion / conclusion

- 24 services de soins sélectionnés
  - Type de spécialités (urgences/soins intensifs, médecine, chirurgie, gériatrie)
  - Consommation
- Passage dans les services
  - Relever tous les types de perfusion
  - Recenser la conformité de l'utilisation des RD
  - Évaluer la surveillance

➔ Analyse des résultats

QUESTIONNAIRE DE PERFUSSION

Hôpital : ..... Date : .....

Service : .....

Lits	Chambre	Perfusion	Perfuseur simple	Pompe programmable /PSE	Régulateur de débit
1		Oui/Non			
2		Oui/Non			
3		Oui/Non			
4		Oui/Non			
5		Oui/Non			
6		Oui/Non			
7		Oui/Non			
8		Oui/Non			
9		Oui/Non			
10		Oui/Non			
11		Oui/Non			
12		Oui/Non			
13		Oui/Non			
14		Oui/Non			
15		Oui/Non			
16		Oui/Non			
17		Oui/Non			
18		Oui/Non			
19		Oui/Non			
20		Oui/Non			
21		Oui/Non			
22		Oui/Non			
23		Oui/Non			

Hôpital : ..... Service : ..... Date : .....

Lot N° : ..... Chambre : .....

- QUESTIONNAIRE RÉGULATEUR DE DÉBIT  
(Remplir une fiche par régulateur de débit)

1 Quelle est la durée de perfusion prévue ?

Moins de 2 heures  
 Entre 2 heures et 24 heures  
 Autre réponse :

2 Quelle est la hauteur entre le liquide à perfuser et la ligne médio axillaire du patient ?

Inférieure à 0,80 m  
 Inférieure à 0,90 m  
 Supérieure à 0,90 m

3 Quel est le type de cathéter utilisé ?

Diamètre 18G (Gris)  
 Diamètre 18G (Vert)  
 Diamètre 20G (Bleu)  
 Diamètre 22G (Blanc)  
 Diamètre 24G (Rouge)  
 VVC  
 Cathéter implantable

4 Quel est le type de solution : totalement perfusé ?

Solution d'hydratation  
 G 2,5 %  
 G 5 %  
 G 10 %  
 NaCl 0,9 %

Solution d'hydratation + électrolytes  
 Composition :  
 Aminoacides  
 Chlorure de potassium  
 Protéines sanguines  
 MDS  
 Vitamines parentérales  
 Autre réponse :

5 Le patient est-il susceptible de diriger le débit de perfusion (sur simple perfusion) ?

oui  
 non

# Enquête des pratiques

Objectifs

Matériel et méthodes

**Résultats**

Discussion / conclusion

- 453 lits audités

Type et taux de perfusion utilisée

Perfuseur	Pompe/ PSE	Perfuseur + Régulateur de débit	Total
<b>55</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>256</b>
<b>21.5 %</b>	<b>34%</b>	<b>44.5%</b>	

# Enquête des pratiques

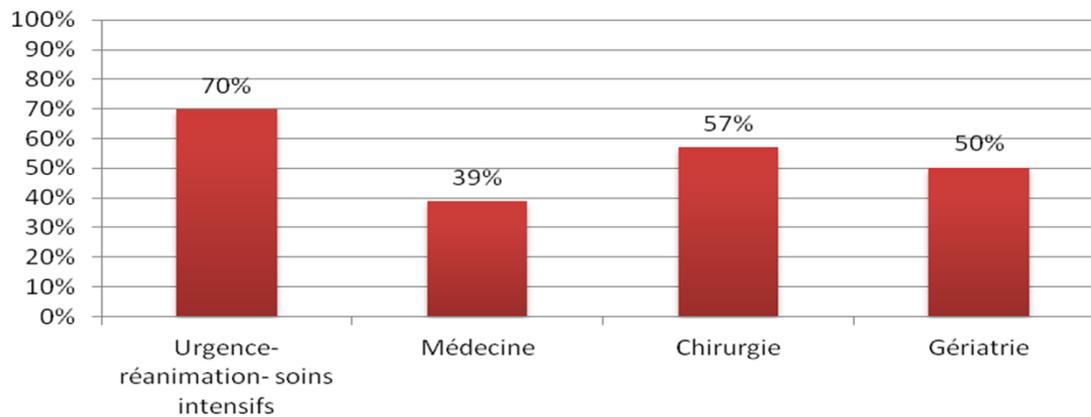
Objectifs

Matériel et méthodes

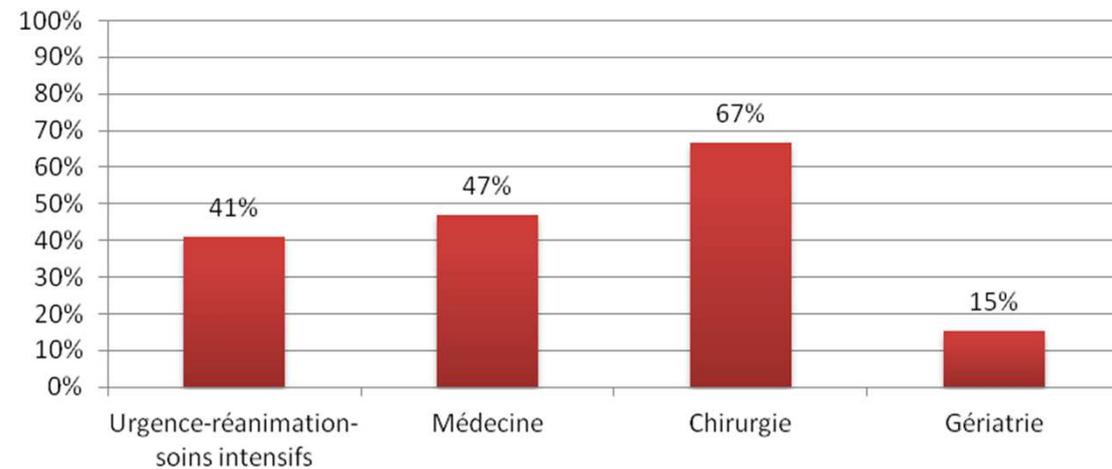
Résultats

Discussion / conclusion

Taux de perfusion selon les services



Taux de RD selon les services



# Enquête des pratiques

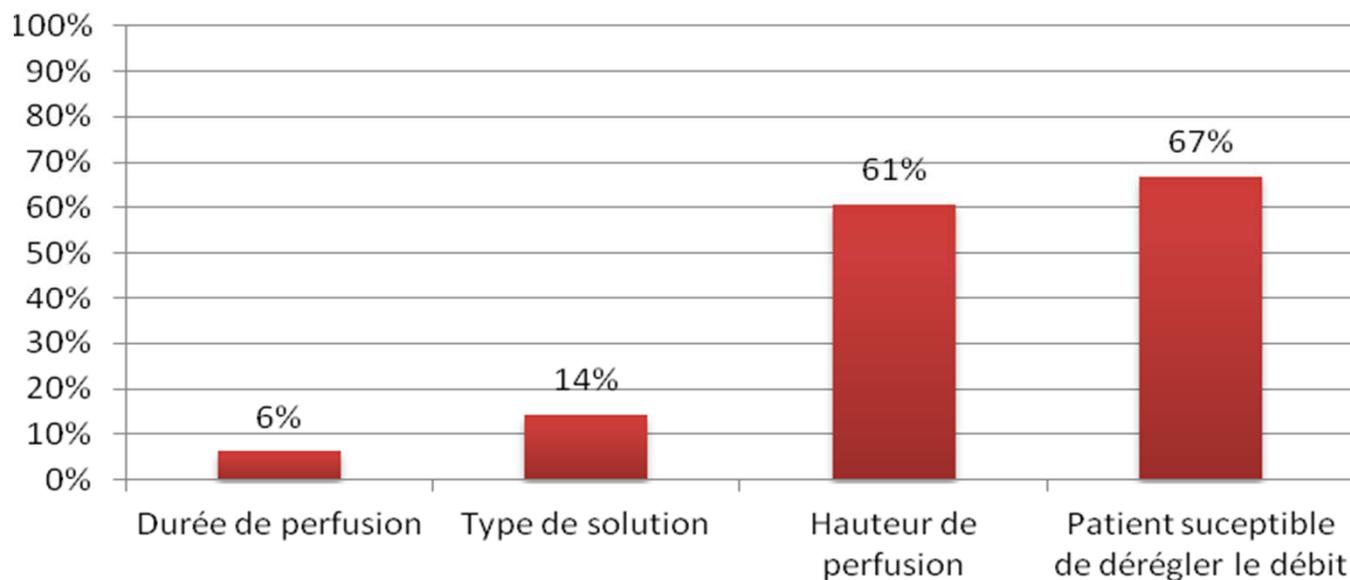
Objectifs

Matériel et méthodes

**Résultats**

Discussion / conclusion

## Taux de non-conformité d'utilisation des RD pour les critères observés



**93 %** des RD ne sont pas utilisés de façon conforme

Sans considérer le critère « susceptible de dérégler le débit » : **65 %** des RD ne sont pas utilisés de façon conforme

# Enquête des pratiques

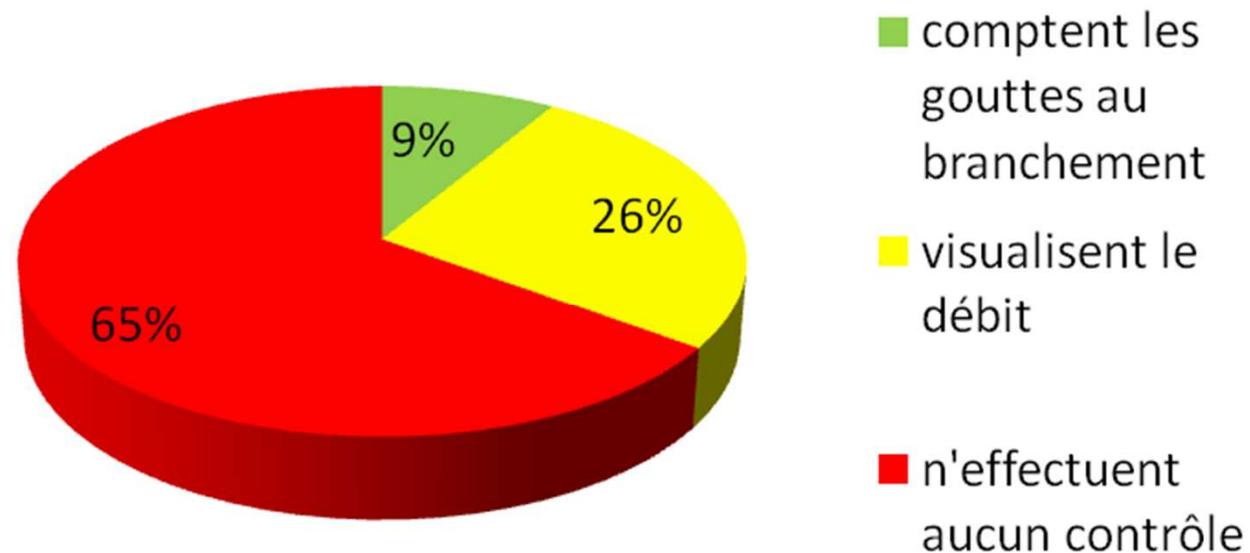
Objectifs

Matériel et méthodes

**Résultats**

Discussion / conclusion

## Surveillance d'une perfusion avec RD : 80 infirmiers interrogés



### 91% des IDE ne comptent pas les gouttes

**65 %** n'effectuent aucune vérification de débit après avoir branché une perfusion avec RD.

# Enquête des pratiques

Objectifs

Matériel et méthodes

Résultats

Discussion / conclusion

- Convergence des résultats avec ceux d'autres enquêtes
- Coût annuel des RD : 150 000€/an, coût du mésusage estimé à 100 000€
- Le RD est faussement rassurant pour les soignants, il entraîne un abandon de la technique de référence du réglage du débit
- Les soignants ne connaissent pas les consignes d'utilisation
- Les recommandations d'usage n'ont pas eu d'impact

# Actions correctives

Quelles mesures entreprendre ?

Décisions adoptées

Perspectives

- Entre 2006 et 2011 : 10 études dans établissements de santé
  - 8 diffusent des fiches/formations au bon usage → impact limité
  - 2 décident de la suppression des RD

## Peut –on se passer des régulateurs de débit?

### NON

- Changements d'habitudes dans les services importants
- Dans certains cas, utilisation pour pallier le manque de pompes et PSE

### OUI

- Précision des perfuseurs suffisante pour la majorité des solutions perfusées
- Conditions d'utilisation non connues et non respectées
- Favorisent l'abandon de la méthode de référence pour la surveillance

# Actions correctives

Quelles mesures entreprendre ?

Décisions adoptées

Perspectives

- Conditions de la suppression → avoir perfuseur de qualité
- communiquer largement la décision
- investir dans des pompes/ pousse-seringues

# Actions correctives

Quelles mesures entreprendre ?

Décisions adoptées

Perspectives

- Décision de la COMEDIMS
  - Suppression des RD ( fin décembre 2011)
  - Report du budget annuel (150 000€) pour l'investissement en pompes et pousse-seringues + consommables
- Groupe de travail
  - Communication large aux cadres de santé : résultats audits + décisions → globalement bien accueillis
  - Recensement des besoins de chaque service en équipement
  - Distribution de réglettes de conversion gouttes par minute
  - Création d'un document : « *quel matériel utiliser en fonction de la solution à perfuser* »
  - Achat de pompes et PSE : ≈ 100/an

# Actions correctives

Quelles mesures entreprendre ?

Décisions adoptées

Perspectives

- Re-auditer les pratiques : surveillance perfusion avec perfuseur?
- Mener un plan de formation continue des infirmiers
- Tracer l'acte de surveillance de la perfusion dans le dossier de soin infirmier informatique
- Mutualisation des équipements entre les services

# Conclusion

- Un manque d'information et une image erronée des dispositifs médicaux participent à la dérive des pratiques infirmières
- Le risque iatrogène est majoré par une mauvaise utilisation des dispositifs
- La suppression des RD devrait recentrer l'utilisation du perfuseur
- Le pharmacien hospitalier clinicien joue un rôle primordial dans cet objectif d'amélioration des pratiques de soins.
  - Promouvoir et de garantir le bon usage des dispositifs médicaux
  - Mettre à disposition les DM les mieux adaptés aux pratiques et aux recommandations.
  - Garantir efficacité thérapeutique et sécurité au patient.